

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-319451

(P2002-319451A)

(43) 公開日 平成14年10月31日 (2002. 10. 31)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テラコード* (参考)
H 0 1 R 13/629		H 0 1 R 13/629	5 B 0 5 8
G 0 6 K 17/00		G 0 6 K 17/00	C 5 E 0 2 1
H 0 1 R 12/18		H 0 1 R 13/639	Z 5 E 0 2 3
13/639		23/68	3 0 1 J

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-122405(P2001-122405)

(22) 出願日 平成13年4月20日 (2001. 4. 20)

(71) 出願人 000231073

日本航空電子工業株式会社  
東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号

(72) 発明者 小寺 真史

東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 日本  
航空電子工業株式会社内

(72) 発明者 本島 譲

東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 日本  
航空電子工業株式会社内

(74) 代理人 100071272

弁理士 後藤 洋介 (外3名)

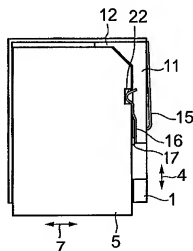
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カード用コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 イジェクト機構によるカードの正常な排出を妨げることなくカード飛び出しを確実に防止するコネクタを提供すること。

【解決手段】 接続されたカード5を離脱させるためのイジェクト機構9は弾性部材16を有している。その弾性部材は、凸部19と係合部18とを有しかつカードの挿入離脱方向4と交差する方向へ変位するものである。カードが挿入された際には、そのカードに形成された凹部22に弾性部材の係合部が係合することによりカードの離脱を阻止する。イジェクト機構の操作に応じて、カードの凹部と弾性部材の係合部との係合が外れると共にカードの凹部に弾性部材の凸部が当接し、これによりカードの飛び出しが防止される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 接続されたカードを離脱させるためのイジェクト機構を備えたカード用コネクタにおいて、前記イジェクト機構は弾性部材を有し、前記弾性部材は、凸部と係合部とを有しかつカードの挿入離脱方向と交差する方向へ変位するものであり、カードが挿入された際には、そのカードに形成された凹部に前記係合部が係合することによりカードの離脱を阻止し、前記イジェクト機構の操作に応じて、前記凹部と前記係合部との係合が外れると共にカードの凹部に前記凸部が当接し、これによりカードの飛び出しが防止されることを特徴とするカード用コネクタ。

【請求項2】 前記イジェクト機構は、カードを排出するために前記挿入離脱方向で可動なイジェクトレバーを有し、前記弾性部材は前記イジェクトレバーに結合されており、前記イジェクトレバーの移動に応じて前記弾性部材が変位する請求項1に記載のカード用コネクタ。

【請求項3】 前記弾性部材に隣接配置された位置固定の爪を有し、前記弾性部材は前記爪に係合することで変位する請求項2に記載のカード用コネクタ。

【請求項4】 カードの挿入領域を規定するゲーシングを有し、前記爪は前記ゲーシングに固定されている請求項3に記載のカード用コネクタ。

【請求項5】 前記イジェクトレバーは、略ハート形をなすようにのびたカム溝と前記カム溝に沿って移動するカムフロアとにより可動範囲を規制され、かつスプリングによりカードを離脱させる向きに付勢されている請求項2-4のいずれかに記載のカード用コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カードの接続に使用されるカード用コネクタ（以下単に「コネクタ」と略称することもある）に関し、特に、接続されたカードを離脱させるためのイジェクト機構を備えたコネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】この種のコネクタにおいて使用されるカードは、その表面に、接続のためのカードパッドを備えている。一方、コネクタにはカードパッドに接触するためのコンタクトが備えられている。コンタクトとカードパッドとの接触時の摩擦力は、カードをコネクタに接続された状態に維持するのに十分であるとはいえない。

【0003】また、イジェクト機構を備えたコネクタの場合は、イジェクト機構の動作時にカードがコネクタから飛び出してしまう虞がある。そこで、実用新案登録第2568489号公報では、イジェクト機構によるカードの排出時にカード飛び出しを防止するための補助バネを備えることが提案されている。その補助バネは摩擦力によりカードの不慮の排出を防止するためのものである。なお、該公報においてイジェクト機構はカードを機

械的に固定する手段をもたず、単にカードの排出を補助する作用のみを担っている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、コンタクトとカードとの摩擦力や補助バネとカードとの摩擦力等は、常に同じ力で作用するものであるため、あまり強く設定するとイジェクト機構によるカードの正常な排出を妨げてしまう。このため、コンタクトや補助バネとして強いバネを備えることはできないので、イジェクト機構によるカードの排出時にカード飛び出しを防止する効果は不十分である。

【0005】それ故に本発明の課題は、イジェクト機構によるカードの正常な排出を妨げることなくカード飛び出しを確実に防止するカード用コネクタを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、接続されたカードを離脱させるためのイジェクト機構を備えたカード用コネクタにおいて、前記イジェクト機構は弾性部材を有し、前記弾性部材は、凸部と係合部とを有しかつカードの挿入離脱方向と交差する方向へ変位するものであり、カードが挿入された際には、そのカードに形成された凹部に前記係合部が係合することによりカードの離脱を阻止し、前記イジェクト機構の操作に応じて、前記凹部と前記係合部との係合が外れると共にカードの凹部に前記凸部が当接し、これによりカードの飛び出しが防止されることを特徴とするカード用コネクタが得られる。

【0007】前記イジェクト機構は、カードを排出するために前記挿入離脱方向で可動なイジェクトレバーを有し、前記弾性部材は前記イジェクトレバーに結合されており、前記イジェクトレバーの移動に応じて前記弾性部材が変位するようにしてもよい。

【0008】前記弾性部材に隣接配置された位置固定の爪を有し、前記弾性部材は前記爪に係合することで変位するようにしてもよい。

【0009】カードの挿入領域を規定するゲーシングを有し、前記爪は前記ゲーシングに固定されていてもよい。

【0010】前記イジェクトレバーは、略ハート形をなすようにのびたカム溝と前記カム溝に沿って移動するカムフロアとにより可動範囲を規制され、かつスプリングによりカードを離脱させる向きに付勢されていてもよい。

【0011】

【発明の実施の形態】まず図1を参照して、本発明の実施の形態に係るカード用コネクタの概要について説明する。

【0012】図示のコネクタは、絶縁性のベース1とこのベースに上面を覆うように装着されるカバー2とから

なるケーシング3を含んでいる。ケーシング3で規定された挿入領域には、カード5が前後方向即ち第1の方向4で一端即ち前部から挿入・離脱される。したがって第1の方向4を挿入・離脱方向とも呼ぶ。

【0013】ベース1の第1の方向4における反対端即ち後部には複数の導電性のコンタクト6が保持されている。これらのコンタクト6は、第1の方向4に直交する左右方向即ち第2の方向7と並んでいる。一方、カード5は、ケーシング3に挿入されたときにコンタクト6に対応接性するカードパッド（図示せず）を有している。コンタクト6はカード5のカードパッドに、第1の方向4及び第2の方向7に直交する上下方向即ち第3の方向8で圧接するものである。

【0014】ベース1の第2の方向7における一端即ち右側部にはイジェクト機構9が組み込まれている。イジェクト機構9は第1の方向4でスライド可能なイジェクトレバー11を含んでいる。イジェクトレバー11は、ベース1の後部に位置してカード5の挿入端に対向する作用部12を有し、スプリング即ち圧縮コイルバネ13により前方に付勢されている。したがって、カード5が挿入されていない時にはイジェクトレバー11は前方位置にある。

【0015】カード5が挿入されるとその挿入端により作用部12が押され、結果としてイジェクトレバー11が後方に移動する。カード5が完全に所定位置まで挿入されるとカードパッドがコンタクト6に接触し、カード5がコネクタに接続された状態になる。イジェクトレバー11が前方に移動する時には作用部12によりカード5が前方に押し動かされ、カードパッドがコンタクト6から離れ、カード5がコネクタから離脱した状態になる。

【0016】イジェクトレバー11の第1の方向4における可動範囲は、イジェクトレバー11に形成されたカム溝14とこのカム溝に沿って移動するカムフォロワ15とにより規制されている。カム溝14は略ハート形をなすようにのびたものである。一方、カムフォロワ15は第1の方向4にのびた棒状のものであり、後端がベース1に固定され、前端がカム溝14に挿入されている。

【0017】さらに、イジェクトレバー11には、挿入されたカード5の側縁に対向する弾性部材16が備えられている。また、カバー2の下面には、弾性部材16に隣接して位置する爪17が設けられている。爪17はカバー2の一部を切り起こすことにより形成されたものである。

【0018】弾性部材16は、板バネ材から図2に示す形状に加工されたものであり、一端にカード固定部となる係合部18と、この係合部の近傍に曲げバネ部となる滑らかに湾曲した凸部19と、この凸部に引き続き形成された、爪17に係合するための段部21とを有したものである。

【0019】図1に加えて図3～図8をも参照して説明を続ける。

【0020】弾性部材16は他端即ち前端のみがイジェクトレバー11に固定されている。したがって、弾性部材16の他部は自由な状態にあり、係合部18及び凸部19を第2の方向で弾力的に可動にしている。一方、カード5の側縁には、カード5が完全に所定位置まで挿入された時に係合部18及び凸部19を受け入れる凹部22を形成しておく。

【0021】カード5が完全に所定位置まで挿入された図3～図5の状態においては、イジェクトレバー11がカム溝14及びカムフォロワ15の所定の係合により後部位置に停止されている。この状態では、弾性部材16の係合部18及び凸部19がカード5の凹部22に嵌まり込む。したがって、係合部18が凹部22の内面に第1の方向4で係合することにより、カード5の離脱は確実に阻止されている。

【0022】イジェクトレバー11を第1の方向4で後方へ押すと、カムフォロワ15がカム溝14に沿って移動し、カム溝14及びカムフォロワ15の所定の係合が外れる。したがって、その後にイジェクトレバー11の押圧力を解除すると、イジェクトレバー11は圧縮コイルバネ13により第1の方向4で前方へ押し動かされる。このときイジェクトレバー11とともに弾性部材16及びカード5も前方へ移動する。しかし、弾性部材16の係合部18がカード5の凹部22に係合しているもので、カード5のみが飛び出すことはない。

【0023】イジェクトレバー11が前方位置まで移動した図6～図8の状態に至ると、弾性部材16の段部21が爪17に乗り上げて第2の方向7で係合し、弾性部材11の跳みに伴い係合部18及び凸部19が第2の方向7で側方に少し動かされる。この結果、弾性部材16の係合部18はカード5の凹部22の外に出る。しかし、凸部19は凹部22内に挿入されているため、カード5の不慮の飛び出しは防止される。凸部19は滑らかに湾曲したものであるため、カード5は抜去力を加えることにより容易に引抜き可能である。

【0024】なお、上述では弾性部材16の係合部18及び凸部19が左右方向即ち第2の方向7で移動するものを例にとって説明したが、上下方向即ち第3の方向8で移動するようにしてもよい。

【0025】また、イジェクト機構9として特定の構造のものを例示したが、これに限らないことは言うまでもない。

【0026】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、イジェクト機構によるカードの正常な排出を妨げることなくカード飛び出しを確実に防止するコネクタを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るカード用コネクタの分解斜視図である。

【図2】図1のコネクタに使用された弾性部材の拡大斜視図である。

【図3】図1のコネクタをカード挿入時の状態で示した、カバーを省略した平面図である。

【図4】図1のコネクタをカード挿入時の状態で示した、カバーを省略した側面図である。

【図5】図3の要部の拡大図である。

【図6】図1のコネクタをカード離脱時の状態で示した図3と同様な平面図である。

【図7】図1のコネクタをカード離脱時の状態で示した図4と同様な側面図である。

【図8】図6の要部の拡大図である。

【符号の説明】

1 絶縁性のベース

2 カバー

3 ケーシング

4 第1の方向（挿入離脱方向）

5 カード

6 導電性のコンタクト

7 第2の方向

8 第3の方向

9 イジェクト機構

11 イジェクトレバー

12 作用部

13 圧縮コイルバネ

14 カム溝

15 カムフォロア

16 弾性部材

17 爪

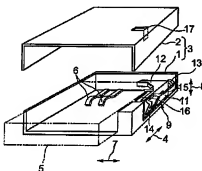
18 係合部

19 凸部

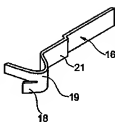
21 段部

22 凹部

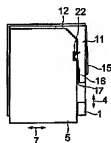
【図1】



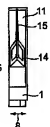
【図2】



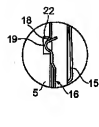
【図3】



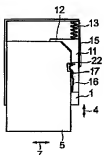
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 島田 昌明  
東京都渋谷区道玄坂 1 丁目21番 2 号 日本  
航空電子工業株式会社内  
(72)発明者 鈴木 敬一郎  
東京都渋谷区道玄坂 1 丁目21番 2 号 日本  
航空電子工業株式会社内

F ターム(参考) 5B058 CA13  
5E021 FA05 FA11 FB18 FC31 FC36  
HC14 HC36  
5E023 AA04 AA21 BB01 BB19 DD18  
DD19 EE10 GG02 GG09 GG15  
HH01 HH30